

## **Modelowanie rozległych sieci oraz badanie ich bezpieczeństwa**

Marek Gałązka, Cyberbezpieczeństwo

### 1. Charakterystyka obszaru badawczego

Na rzeczywistych rozległych sieciach nie jest możliwe wykonywanie algorytmów narażających ich bezpieczeństwo. Dlatego bardzo ważnym problemem jest budowa modeli matematycznych takich sieci oraz przeprowadzanie na nich różnych symulacji.

### 2. Motywacja

Badania te są bardzo ważne z praktycznego punktu widzenia. Modelowanie sieci może pomóc w zoptymalizowaniu ich struktury i działania, co prowadzi do lepszej wydajności i efektywności, a w konsekwencji do zwiększenia bezpieczeństwa takich sieci.

### 3. Obecny poziom badań i możliwości finansowania

Obecnie poziom badań w dziedzinie modelowania rozległych sieci oraz ich bezpieczeństwa jest wysoki. Ostatnie lata przyniosły znaczący rozwój technologii, a naukowcy ciągle dążą do zrozumienia, jak zoptymalizować, zabezpieczyć i wykorzystać sieci w różnych kontekstach.

Moja własne badania koncentrują się nad bezpieczeństwem sieci bezskalowych, ale nie wykluczam badań nad innymi modelami.

W ramach badań istnieje możliwość starania się o uczelniane granty oraz dotacje dla projektów badawczych.

### 4. Tematyka badawcza

Optymalizacja wydajności sieci, sztuczna inteligencja w sieciach, analiza i badanie konkretnych modeli sieci pod kątem awarii losowych i uszkodzeń złośliwych

### 5. Wymagania odnośnie członków projektu

Teoria grafów, programowanie, analiza danych

### 6. Literatura

[1] "Network Science", Albert-László Barabási

[2] "Complex Networks Structure, Robustness and Function", Reuven Cohen i Shlomo Havlin

[3] "Scale-Free Networks: Complex Webs in Nature and Technology", Guido Caldarelli i Alessandro Vespignani

[4] "Network Security Essentials: Applications and Standards", William Stallings